

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06246792 A**

(43) Date of publication of application: **06.09.94**

(51) Int. Cl.

B29C 45/26

B29C 33/38

B29C 45/14

// B29L 31:30

(21) Application number: **05059643**

(22) Date of filing: **24.02.93**

(71) Applicant: **ASAHI GLASS CO LTD**

(72) Inventor: **TAMAI NOBUYUKI
HOSAKA YOSHIO**

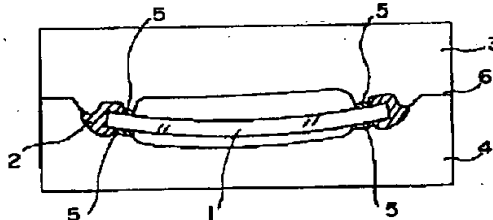
(54) RESIN MOLD

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To integrally mold a resin frame member without generating a crack or damage in a plate-shaped member such as a glass plate, in integrally molding the resin frame member by injecting a resin in the cavity formed by the peripheral edge part of the plate-shaped member and a pair of molds holding the peripheral edge part of the plate-shaped member therebetween, by covering the contact surfaces of the molds with the plate-shaped member with a fluoroplastic layer.

CONSTITUTION: The contact surfaces of a movable mold 3 and a fixed mold 4 holding a plate-shaped member 1 therebetween with the plate-shaped member 1 are covered with fluoroplastic layers 5 and the plate-shaped member 1 is held between the molds through the fluoroplastic layers 5. For example, fluoroplastic to be used is pref. selected from a tetrafluoroethylene resin, a perfluoroalkyl vinyl ether/tetrafluoroethylene copolymer, a tetrafluoroethylene/ethylene copolymer, a tetrafluoroethylene/hexafluoropropylene copolymer, a vinylidene fluoride resin, perfluoroalkyl acrylate and a mixture of two or more kinds of derivatives of those resins.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-246792

(43) 公開日 平成6年(1994)9月6日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B29C 45/26		7158-4F		
33/38		8823-4F		
45/14		7344-4F		
// B29L 31:30		0000-4F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全4頁)

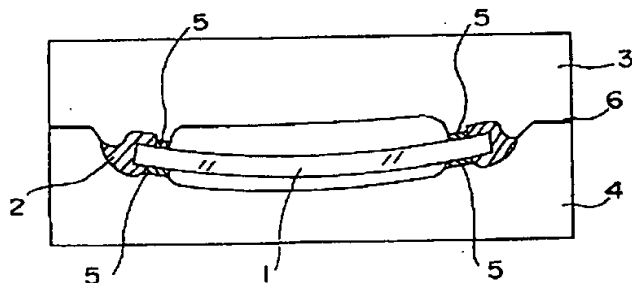
(21) 出願番号	特願平5-59643	(71) 出願人	000000044 旭硝子株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目1番2号
(22) 出願日	平成5年(1993)2月24日	(72) 発明者	玉井 宣行 愛知県知多郡武豊町字旭1番地 旭硝子株式会社愛知工場内
		(72) 発明者	保坂 良雄 愛知県知多郡武豊町字旭1番地 旭硝子株式会社愛知工場内
		(74) 代理人	弁理士 泉名 謙治

(54) 【発明の名称】 樹脂成形用金型

(57) 【要約】

【目的】 ガラス板の割れや、ガラス表面のキズが発生することなく樹脂枠体をガラス板に一体成形することができる樹脂成形用金型を得る。

【構成】 板状体1の周縁部を挟持する金型3、4の板状体との当接面にフッ素樹脂層5が設けられていて、板状体の周縁部に樹脂枠体を一体成形する樹脂成形用金型。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも一對の型によって板状体の周縁部を挟持し、該板状体の周縁部と前記一對の型とによって所望形状に形成されたキャビティー空間に樹脂が注入されて、板状体の周縁部に樹脂枠体を一体成形する樹脂成形用金型において、前記金型の板状体との当接面はフッ素樹脂層によって被覆されていることを特徴とする樹脂成形用金型。

【請求項2】フッ素樹脂が四フッ化エチレン樹脂（PTFE）、パーフルオロアルキルビニルエーテル-四フッ化エチレン共重合体樹脂（PFA）、四フッ化エチレン-エチレン共重合体樹脂（ETFE）、四フッ化エチレン-六フッ化プロピレン共重合体樹脂（FEP）、フッ化ビニリデン樹脂（PVdF）、パーフルオロアルキルアクリレート、これら樹脂の誘導体の中の1種または2種以上の混合物から選ばれることを特徴とする請求項1の樹脂成形用金型。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は板状体の周辺に樹脂枠体を一体成形するための樹脂成形用金型に関するものである。

【0002】

【従来の技術】車両用のウインドシールドの車体への装着は、車体にガラスを接着したあとにガラスの周囲に装着されるといった方法が採られてきたが、組み付け工数が多く、また、優れた水密性のウインドシールドが得られなかった。

【0003】そこで、近年、通称モジュールアッシーウインドー（以下MAWという）と呼ばれる、ガラス板の周囲にウインドシールド用樹脂枠体を一体成形したガラス窓が普及してきた。このMAWは、金型にガラス板、さらには金属製モール、クリップ等を備え付けた後、射出成形でウインドシールド用樹脂枠体を一体成形して製造されるものであり、ガラス板に樹脂枠体が一体成形されているので、組み付け工数も少なく、水密性や密着性に富み、また優れた外観を提供することができるものである。しかし、一方、金型に脆性材料であるガラスを加圧挟持するためにこのガラスが割れやすく、これを防止するために金型のガラスに接触する面にポリエチレンテープ等の弾性材料を貼り付けたり、弾性材料をはめ込んだり、ガラス当り面がバネで摺動する構造を取り入れたりして、ガラスに加わる応力を緩和することが提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の樹脂成形用金型における、ガラスと接触する面にポリエチレンテープ等の弾性材料を貼り付けただけでは、金型とガラスを引き離す際に弾性材料が金型からはがれたり、樹脂圧によって弾性材料のズレが生じてしまう。そ

のために、その都度弾性材料を貼りかえて樹脂の成形を行わなければならない、樹脂枠体一体の板状体を製造する連続工程が何度も中断してしまうといった欠点を有していた。

【0005】また、前述のような弾性材料がはがれてしまった場合の金型の修正は、金型全体に対して弾性材料の貼りかえを行わなければならない、複数人での作業が必要であるため、きわめて手間のかかるものであり、また、貼りかえに費やされる時間も長く、連続成形の効率

が非常に悪いものであった。

【0006】本発明の目的は、従来技術が有していた前述のような欠点を解決しようとするものであり、従来知られていなかった樹脂成形用金型を新規に提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は前述の課題を解決すべくなされたものであって、一對の型によって板状体の周縁部を挟持し、該板状体の周縁部と前記一對の型とによって所望形状に形成されたキャビティー空間に樹脂が注入されて、板状体の周縁部に樹脂枠体を一体成形する樹脂成形用金型において、前記金型の板状体との当接面はフッ素樹脂層によって被覆されていることを特徴とする樹脂成形用金型を提供するものである。

【0008】以下、図面に基づいて本発明を詳説することとする。図1は、本発明の樹脂成形用金型の基本的構成の一例を示す概念図である。樹脂成形機本体は可動型3と固定型4とからなっていて、この可動型3と固定型4とこれらによって周縁部が挟持される板状体1によってキャビティー空間2が形成され、スプール6から導かれた枠体用の樹脂がこのキャビティー空間2に注入される。

【0009】板状体1を挟持している可動型3および固定型4の板状体2との当接面は、フッ素樹脂層5によって被覆されていて、板状体1はこのフッ素樹脂層5を介して金型に挟持されるものである。

【0010】金型の板状体との当接面を被覆しているフッ素樹脂は、例えば四フッ化エチレン樹脂（PTFE）、パーフルオロアルキルビニルエーテル-四フッ化エチレン共重合体（PFA）、四フッ化エチレン-エチレン共重合体（ETFE）、四フッ化エチレン-六フッ化プロピレン共重合体（FEP）、さらにはこれらフッ素樹脂の誘導体のうちの少なくとも1種または2種以上の混合物等が好ましく使用できる。

【0011】これらのフッ素樹脂層は、金型が板状体と当接する部分に静電塗装した後焼付コーティング、溶液のスプレーまたは塗布、水分散体のスプレーまたは塗布等の方法によって形成されるが、これらに限定されるものではない。

【0012】さらにフッ素樹脂層の厚さは、樹脂枠体が一体成形される板状体の形状によって適宜決定されるも

のであり、樹脂を注入する際にバリが生じない程度でかつ板状体の割れや傷を防止できるように、例えば10ミクロンから500ミクロンの範囲の厚さが好ましく、より好ましくは50ミクロンから300ミクロンの範囲である。

【0013】フッ素樹脂層の金型を被覆している部分は、上記した方法等によって塗布した状態のままであっても、被覆部分を少なくするように塗布後に切削しても、あるいは厚さの調整をするべく削り落とすこともでき、板状体の形状によって金型の板状体に当接する部分10に応じてフッ素樹脂層を所望の形状に調節することもできる。

【0014】被覆するフッ素樹脂は樹脂単体として使用することもできるし、無機フィラー、カーボン、フッ素樹脂以外の熱可塑性樹脂、例えばポリフェニレンスルフィド、ポリアミド、ポリアミドイミド、ポリイミド、液晶ポリマー等を含有することもできる。

【0015】ここで、本発明における枠体とは、板状体のまわりに形成されるガasket、モールディング、ウェザーストリップ、あるいはシールゴム等を総称したものであり、板状体の全周に設けられるようにしてもよいし、あるいは全周のうち途中でとぎれていてもよいし、あるいは板状体の一辺あるいは数辺に設けられたものであってもよい。

【0016】本発明における樹脂枠体の材料として使用できる樹脂は、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂等があり、熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル(PVC)、塩化ビニルとエチレンのコポリマー、塩化ビニルと酢酸ビニルのコポリマー、塩化ビニルとプロピレンのコポリマー、塩化ビニルとエチレンおよび酢酸ビニルのコポリマー30の少なくとも1種または2種以上の混合物をベースとして可塑剤等の添加剤を加えて軟質材料としてコンパウンドしたものであるが、他の熱可塑性樹脂をブレンドすることもできる。例えば塩素化ポリエチレン、ウレタン変性塩化ビニル樹脂、ウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、液晶高分子、アクリル樹脂、NBRあるいはSBR等を少なくとも含んでいるゴム、EVA、ABSの少なくとも1種または2種以上の混合物等が用いられる。また、熱硬化性樹脂としてはウレタンRIMが好ましい。

【0017】板状体の樹脂枠体が一体成形される周縁部40には、あらかじめ接着剤層が設けられていてもよく、接着剤としてはウレタン系、フェノール系、アクリル系、ナイロン系、エポキシ系等の1液あるいは2液以上の接着剤が使用できる。

【0018】本発明における板状体としては平板状のものであっても彎曲状のものであってもよく、またその材料としては、ガラス板、合わせガラス、強化ガラス、複層ガラス、合成樹脂製の板、あるいはこれらを合わせた積層板等も用いられる。合成樹脂としては、例えばポリカーボネート類、ポリスチレン類、ポリメチルメタクリ

レート類等のいわゆる有機透明樹脂材料が使用でき、また、少なくともこれらを2枚以上積層したものも使用できる。また、この板状体は車両のリヤ、フロント、ルーフ、サイド、オペラ、リヤクォータ、フロントベンチ、センターピラー等のウインドーに適用できる。

【0019】なお、本発明における樹脂成形機本体は、図示したように下に固定型、上に可動型に限られるものでないことはもちろんであり、例えば板状体をバキュームによる吸引によって鉛直方向に固定し、左右から金型で挟持することもでき、その他各種の金型が必要に応じて適宜用いられる。

【0020】

【実施例】以下、図1に基づく樹脂成形用金型を用いた実施例を説明することとする。

(実施例1) 金型に単板ガラスからなる板状体を挟持する際に、金型の板状体との当接面に四フッ化エチレン-エチレン共重合体(アフロンCOP[®] : 旭硝子社製)を粉体塗装した後300℃で焼付けコーティングし、300ミクロンの膜厚のフッ素樹脂層で金型を被覆した。この金型を使用してキャビティー空間にPVCを注入して、硬度65のPVCで自動車サイド用のMAWを2000ショット連続成形した。この2000ショットの射出成形の後でもフッ素樹脂層の剥離は発生しなかった。またガラスにも型あたり等の傷や割れは発生しなかった。

【0021】(実施例2) フッ素樹脂層を切削することにより150ミクロンの膜厚を得たこと以外はすべて実施例1と同様に行った結果、ガラス傷、フッ素樹脂層の剥離の発生は認められなかった。

【0022】(実施例3) 硬度90のPVCを用いた以外は実施例1と同様に行った結果、ガラス傷、フッ素樹脂層の剥離の発生は認められなかった。

【0023】(実施例4) パーフルオロアルキルビニルエーテル-四フッ化エチレン共重合体(PFA)を粉体塗装した後390℃で焼付けコーティングし、150ミクロンの膜厚のフッ素樹脂層を得たこと以外はすべて実施例1と同様に行った結果、ガラス傷、フッ素樹脂層の剥離の発生は認められなかった。

【0024】(実施例5) ポリテトラフルオロエチレン変性体をスプレーで金型に塗布し、250℃で焼付けコーティングして150ミクロンの膜厚を得たこと以外は実施例1と同様に行った結果、ガラス傷、フッ素樹脂層の剥離の発生は認められなかった。

【0025】(実施例6) 四フッ化エチレン-エチレン共重合体とポリフェニレンスルフィドの2:1(重量比)ブレンドを静電塗装した後300℃で焼付けコーティングしたこと以外は実施例1と同様に行った結果、ガラス傷、フッ素樹脂層の剥離の発生は認められなかった。

【0026】(比較例1) 金型に単板ガラスをそのまま

挟持して型締め後、自動車サイド用のMAWを成形したが、100ショット成形したうち30ショット分にガラス傷が認められた。また2枚のガラス割れが発生した。

【0027】(比較例2) 金型に単板ガラスからなる板状体を挟持する際に、金型の板状体との当接面に0.08ミリのPTFEテープを貼り付けた後型締めし、自動車サイド用のMAWを連続して500ショット成形したが、その間に10回のテープ貼り替え作業を必要とした。

【0028】(比較例3) 貼り付けるテープとして0.2ミリのポリエチレンテープを貼り付けたこと以外は比較例2と同様に行った。テープの貼り替え作業は20回であった。

【0029】

【発明の効果】本発明によれば、板状体に樹脂枠体を一体成形するための樹脂成形用金型の板状体を加圧挟持する当接面が、フッ素樹脂層によって被覆されているため、板状体、特にガラス板の割れや、ガラス表面のキズが発生することなく樹脂枠体を一体成形することができる。また、弾性テープの金型への貼り付けのように、金型に樹脂を注入する際の樹脂圧によって起こってしまうズレや、板状体を金型から取り出す際に起こってしまうズレや剥離もなく、MAWの連続成形に十分耐えるだけの接着能力を持った金型を得ることができ、連続成形中にテープの貼り直し作業を必要としないという効果も認

められる、このことにより金型内での人手による作業が廃止できるためラインの自動化が推進できるという優れた効果をも有する。

【0030】また、金型に注入する樹脂の温度は通常200℃前後であり、注入樹脂に接触する場合に耐熱性が不足するものでは注入樹脂圧によって金型に設けられた被覆層はずれてしまったり剥離が生じてしまったりするが、本発明のように金型の当接面に設けられているフッ素樹脂層は耐熱性に富んでいるため、上記した不具合を抑えることができ、さらに本発明によれば、フッ素樹脂は摩擦係数が小さくキャビティー内に樹脂を注入する際の樹脂圧によって板状体の型内での若干のズレがガラス等の板状体の割れを防止して、板状体の周縁部の正確な位置に樹脂枠体を一体成形することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の樹脂成形用金型の基本的構成の一例を示す概念図

【符号の説明】

- 1：板状体
- 2：キャビティー空間
- 3：可動型
- 4：固定型
- 5：フッ素樹脂層
- 6：スプール

【図1】

